

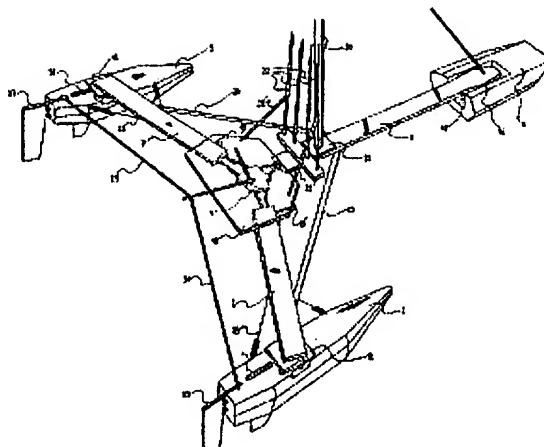
Novel floating structure

Patent number: FR2678232
Publication date: 1992-12-31
Inventor: XAVIER SANTONI
Applicant: SANTONI XAVIER (FR)
Classification:
- international: B63B1/14
- european: B63B1/14
Application number: FR19910008344 19910628
Priority number(s): FR19910008344 19910628

[Report a data error here](#)

Abstract of FR2678232

Floating structure of the type including three floating volumes joined to a space intended to support the sailor, characterised in that since the said floating volumes are located parallel to each other, a first floating volume is made up of a float situated along the axis of the craft at the foremost point of the latter, and the other two floating volumes are made up of two floats situated laterally, symmetrical with respect to the axis of the craft and at a certain distance from it, and at the aftermost (rearmost) point of the craft.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Best Available Copy

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 678 232

②1 N° d'enregistrement national : 91 08344

⑤1 Int Cl⁸ : B 63 B 1/14

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.06.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.12.92 Bulletin 92/53.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SANTONI Xavier — FR.

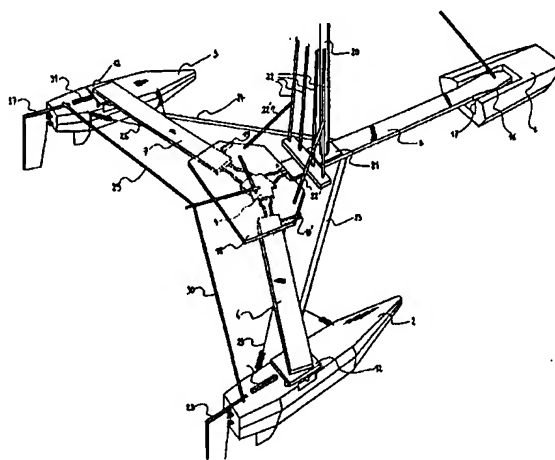
⑦2 Inventeur(s) : SANTONI Xavier.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Courtassol, Meyer & Associés.

⑤4 Nouvelle structure flottante.

⑤7 Structure flottante du type comportant trois volumes flottants réunis à un espace destiné à supporter le navigateur, caractérisé en ce que, lesdits volumes flottants étant disposés parallèlement entre eux, un premier volume flottant est constitué par un flotteur situé dans l'axe de l'embarcation au point le plus avant de celle-ci, et les deux autres volumes flottants sont constitués par deux flotteurs situés latéralement, symétriques par rapport à l'axe de l'embarcation et à une certaine distance de celui-ci, et au point le plus arrière de l'embarcation.



FR 2 678 232 - A1



La présente invention concerne une nouvelle structure flottante, du type à coques multiples, comportant des aménagements lui assurant une grande souplesse de navigation et une grande sécurité de manoeuvre.

5 Plus particulièrement, elle vise une embarcation du type comportant trois volumes flottants réunis à un espace destiné au navigateur, et elle présente de l'originalité à la fois dans la répartition de ces volumes flottants, et dans leur mode de réunion audit espace.

10 En premier lieu, alors que dans les embarcations de ce type connues, les trois volumes flottants sont disposés parallèlement côte à côte, dans la présente invention, au contraire, un premier volume flottant est constitué par un flotteur situé dans l'axe de l'embarcation au point le plus avant de celle-ci, et les deux autres volumes flottants sont constitués par deux flotteurs situés latéralement, de manière symétrique par rapport à l'axe et à une certaine distance de ce dernier, au point le plus arrière de l'embarcation.

15 Les trois flotteurs sont donc répartis de manière aussi éloignée que possible les uns des autres, ce qui assure le maximum de stabilité à l'embarcation, en réduisant de façon correspondante les effets de tangage et de roulis, même par mer agitée.

Ces flotteurs sont réunis par des bras horizontaux à une pièce centrale qui porte la plate-forme de séjour du navigateur.

20 Selon une caractéristique essentielle de l'invention, l'ensemble des flotteurs, de leurs bras et de la pièce centrale n'est pas rigide, mais au contraire, est construit avec des moyens permettant à l'embarcation de suivre, en se déformant légèrement, tous les mouvements de la houle et des vagues, cette absence de rigidité lui assurant une beaucoup plus grande résistance aux mouvements de la mer.

A cet effet :

- chaque bras est réuni à une extrémité à ladite pièce centrale par des moyens lui autorisant un certain degré d'oscillation élastique dans un plan vertical,
- et de même, chaque flotteur est réuni à son bras correspondant par des
30 moyens lui autorisant un certain degré d'oscillation élastique dans un plan vertical sensiblement perpendiculaire au précédent.

Selon un mode de réalisation préféré, ces moyens consistent, dans chaque cas, en un axe d'articulation horizontal, un ressort de rappel et une pièce d'amortissement. Ainsi, du fait que les axes horizontaux ont des orientations
35 différentes, les flotteurs et leurs bras auront la possibilité d'osciller selon les contraintes auxquelles ils seront soumis, dans des plans verticaux différents et avec des amplitudes différentes, ce qui assurera la souplesse du comportement de l'embarcation en toutes circonstances.

Selon une autre caractéristique de l'invention, lesdits axes sont montés respectivement au-dessus des flotteurs latéraux, au-dessous de la pièce centrale et à l'intérieur du flotteur avant, pour des raisons qui vont être expliquées ci-après.

On va maintenant décrire l'invention plus en détail, en se référant au dessin annexé, sur lequel :

La Figure 1 est une vue de dessus de l'embarcation selon l'invention

Les Figures 2A et 2B montrent les articulations aux deux extrémités d'un bras de flotteur latéral respectivement,

La Figure 3 est une vue latérale d'un flotteur latéral et,

La Figure 4 est une vue latérale du flotteur avant.

L'embarcation selon l'invention se compose d'un flotteur avant 1, situé dans l'axe de l'embarcation, et au point le plus avant de celle-ci, et de deux flotteurs arrière 2 et 3, situés symétriquement de chaque côté de l'axe.

Ces trois flotteurs sont ainsi répartis de manière à être le plus éloignés possible les uns des autres. Selon une réalisation pratique, une telle embarcation a une longueur de 6 m et une largeur de 7 m, ce qui situe les trois flotteurs aux sommets d'un triangle équilatéral de 7 m de côté, ce qui représente le maximum d'éloignement entre les trois points définissant un plan, et donc la stabilité maximum de ce plan.

Les trois flotteurs sont réunis à une pièce centrale 4, par des bras 5, 6 et 7, de la manière qui va être décrite plus en détail ci-après :

Les bras latéraux 6 et 7 sont articulés à l'une de leurs extrémités à la pièce centrale 4 par des axes horizontaux 8, 9 respectivement, en opposition à des ressorts de compression 10, avec un débattement limité par des amortisseurs 11. De préférence, comme on le voit sur le dessin, ces bras sont constitués par une pièce de bois renforcée par des taquets, et se terminant de chaque côté par une chape métallique, respectivement 5', 6', 7'.

Dans la réalisation représentée, la chape métallique 7' tourillonnée en 8 sur la pièce centrale 4 est réunie au bras 7 proprement dit par des tiges 33 et 34 disposées à l'aplomb du ressort 10 et des amortisseurs 11 respectivement, et ainsi qu'on le voit, l'axe 8 et les tiges 33 et 34 traversent des lumières 8', 33', et 34' respectivement, permettant un réglage en longueur de la distance entre chaque flotteur et la pièce centrale.

A leur autre extrémité, les bras 6 et 7 sont fixés à des plateaux 12, articulés autour de tourillons horizontaux 13, sur des supports verticaux 14 portés par les flotteurs 2 et 3, en opposition à des ressorts 15.

Ce système d'articulation est donc aménagé au-dessous de la pièce 4 et au-dessus de chaque flotteur arrière.

Dans le cas du flotteur avant 1, la liaison avec l'avant du bras 5 se présente différemment, en raison du fait que ce flotteur est placé dans l'axe de l'embarcation, et est donc soumis à des contraintes de torsion élevées. Pour cette raison, au lieu d'être placé sur le dessus du flotteur, l'axe d'articulation 16 est logé dans un évidement 17 ouvert vers l'arrière pour le passage du bras 5, comme on le voit sur la figure 4.

La pièce de liaison centrale 4 sert de support à une plate-forme de manoeuvre 18, qui peut prendre toute forme voulue, pour recevoir le navigateur, de préférence avec interposition d'une pièce intermédiaire de renfort.

L'ensemble des trois flotteurs (1, 2 et 3), de leurs bras (5, 6 et 7) et de la plate-forme centrale (4, 18) n'est donc pas rigide, mais déformable et articulé autour d'axes horizontaux soumis à des ressorts assurant leur élasticité et à des amortisseurs limitant leurs débattements dans leurs plans verticaux respectifs.

Grâce à cette structure souple et déformable, une telle embarcation ne présente plus de risque de chavirer, ni de voir son mât se casser.

A cet égard, comme représenté au dessin, un mât 20 peut être monté sur le bras avant 5, dans un logement 21, et étayé par des haubans 22, renforcés par des tirants 22'.

Les flotteurs latéraux 6, 7 sont stabilisés par des tirants 23, 24 et leur parallélisme est réglé par des tendeurs 25, 26.

Des gouvernails 27, 28 sont commandés en synchronisme par des gouvernes 29, 30 aboutissant à la plate-forme 18.

Des dérives 31, 32 peuvent être abaissées ou relevées par des gouvernes provenant également de la plate-forme 18.

Selon des détails de réalisation cités ici à titre d'exemples non limitatifs, et non représentés aux dessins :

- La plate-forme 18 est montée sur la pièce centrale métallique 4 avec interposition d'une pièce intermédiaire en bois, de même forme que la pièce 4 sur laquelle elle est solidement boulonnée, de manière à recevoir et à supporter toutes les contraintes subies par la structure, à savoir essentiellement les efforts subis par les trois bras et transmis par les ressorts et les amortisseurs. La plate-forme 18 proprement dite est ancrée sur cette pièce intermédiaire, grâce à des barres horizontales métalliques 19 - 19' également portées par une pièce intermédiaire, et boulonnage sur la partie avant de cette pièce intermédiaire.

- De même, les extrémités extérieures de chaque bras latéral 6, 7 sont renforcées par des cubes de bois fixés par des brides métalliques boulonnées sur les plateaux 12. L'axe 13 est monté sur le plateau 12 dans des manchons autour desquels s'enroule une bride métallique dont les extrémités verticales viennent se

loger dans les côtés de la cavité centrale du flotteur, avec interposition d'amortisseurs en caoutchouc.

5 - De même encore, le montage du bras avant 5 dans le flotteur avant 1 se fait de façon semblable, mais avec interposition de deux ressorts répartis devant et derrière l'axe 16, de sorte qu'au moins l'un des deux est constamment en tension, ce flotteur étant celui qui subit le maximum de sollicitations.

10 - Enfin, l'embarcation ainsi décrite peut être réalisée à partir de matériaux très variés. Ainsi, comme indiqué ci-dessus, un bras porte-flotteur peut être formé d'une pièce allongée en bois et se terminer par des chapes métalliques, les coques des flotteurs peuvent être réalisées par moulages en polyester, la pièce centrale 4 est de préférence métallique et la pièce intermédiaire de renfort est une plaque de bois.

La solidité accrue de l'ensemble souple permet d'augmenter considérablement la voilure, donc la vitesse de l'embarcation.

15 Enfin, un avantage supplémentaire vient de la grande facilité de transport de ce voilier, puisqu'il est démontable, par simple extraction des tourillons ou axes d'articulation situés aux extrémités des bras.

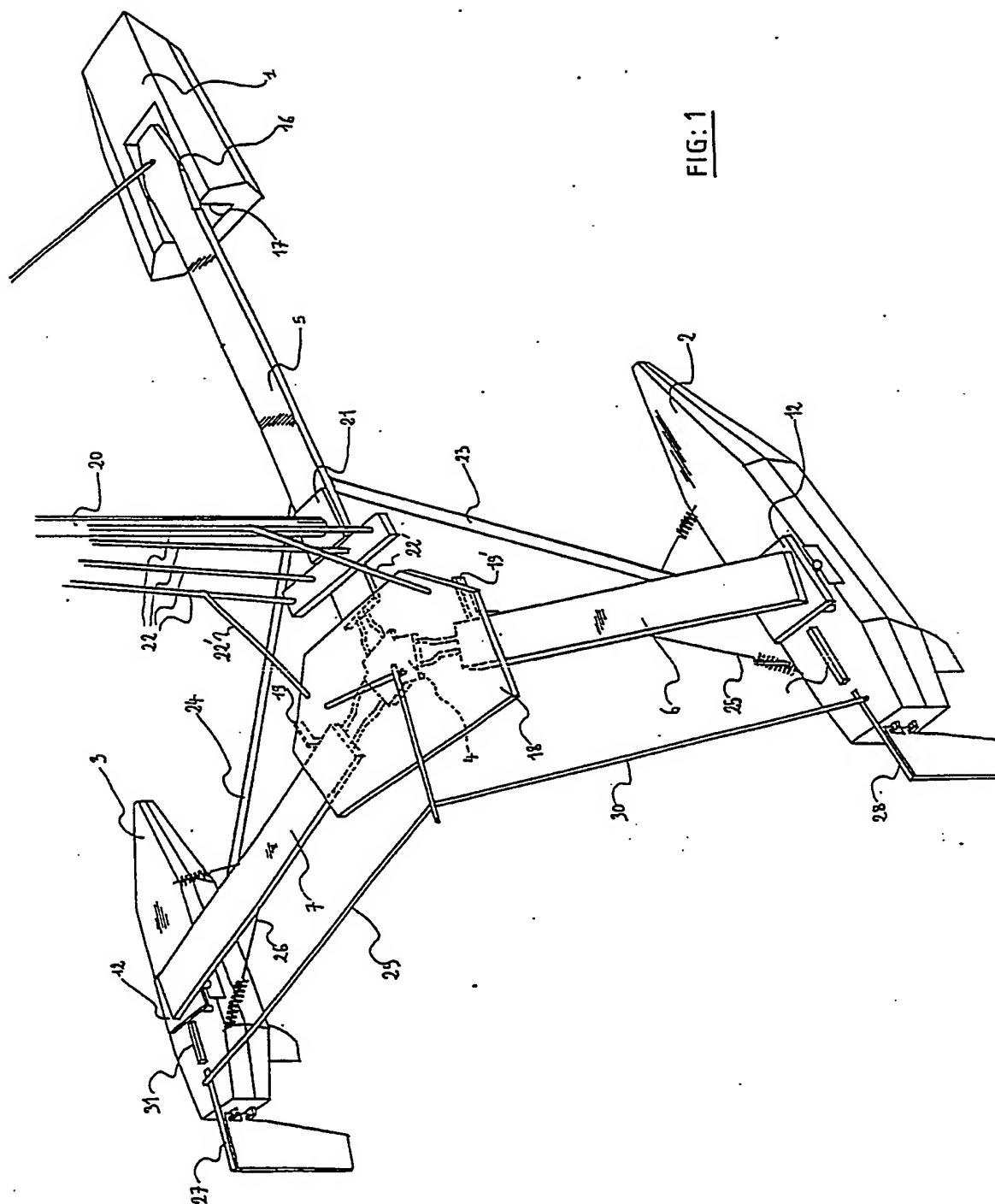
Cette embarcation pourra bien entendu recevoir toutes dimensions et présenter toutes particularités supplémentaires convenant à l'usage auquel il est destiné.

20 Ainsi, l'angle d'inclinaison des bras latéraux par rapport à l'axe pourra varier, étant entendu que, de préférence, l'embarcation devra être aussi large que possible pour assurer sa stabilité. Ainsi, dans l'exemple cité plus haut, une embarcation construite conformément à l'invention présente une longueur totale de 6 m, pour une largeur totale de 7 m.

REVENDEICATIONS

1. Structure flottante du type comportant trois volumes flottants réunis à un espace destiné à supporter le navigateur, caractérisé en ce que, lesdits volumes
5 flottants étant disposés parallèlement entre eux, un premier volume flottant est constitué par un flotteur situé dans l'axe de l'embarcation au point le plus avant de celle-ci, et les deux autres volumes flottants sont constitués par deux flotteurs situés latéralement, symétriques par rapport à l'axe de l'embarcation et à une certaine distance de celui-ci, et au point le plus arrière de l'embarcation.
- 10 2. Structure selon la revendication 1, caractérisé en ce que, les trois flotteurs étant réunis à une pièce centrale portant une plate-forme de séjour du navigateur, l'ensemble des flotteurs, de leurs bras et de la pièce centrale n'est pas rigide, mais au contraire est construit avec des moyens permettant à la structure d'ensemble de se déformer, de manière à suivre constamment tous les mouvements de la houle et
15 des vagues.
3. Structure selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que :
 - chaque bras est réuni à une extrémité à ladite pièce centrale par des moyens lui autorisant un certain degré d'oscillation élastique dans un plan vertical,
 - et de même, chaque flotteur est réuni à son bras correspondant par des moyens lui
20 autorisant un certain degré d'oscillation élastique dans un plan vertical sensiblement perpendiculaire au précédent.
4. Structure selon la revendication 3, caractérisée en ce que lesdits moyens consistent dans chaque cas en un axe d'articulation horizontal, un ressort de rappel et une pièce d'amortissement.
- 25 5. Structure selon la revendication 4, caractérisée en ce que lesdits axes sont montés respectivement au-dessus des flotteurs latéraux, au-dessous de la pièce centrale et à l'intérieur du flotteur avant, dans lequel le bras avant pénètre à une certaine profondeur.

FIG: 1



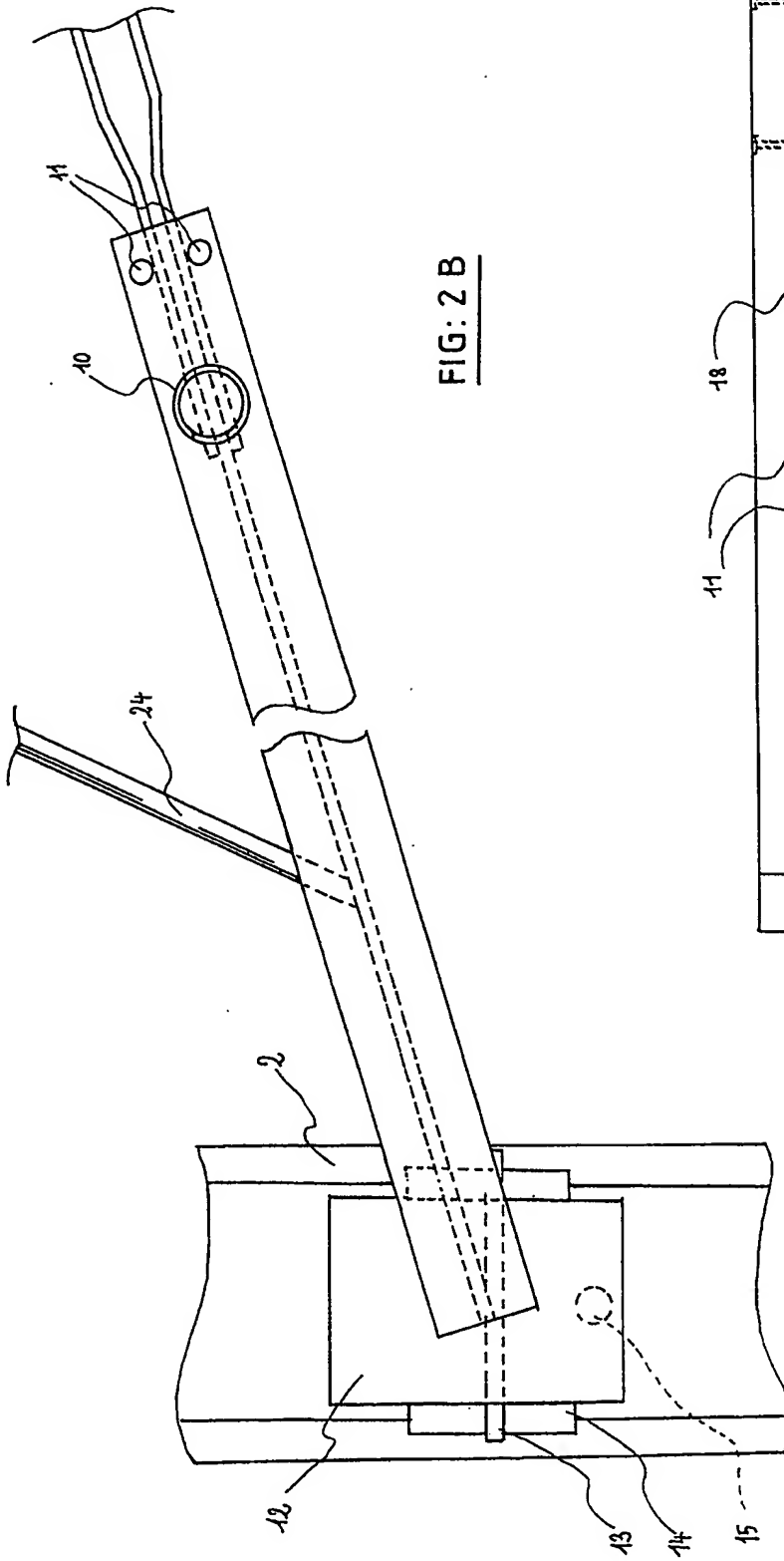


FIG: 2 B

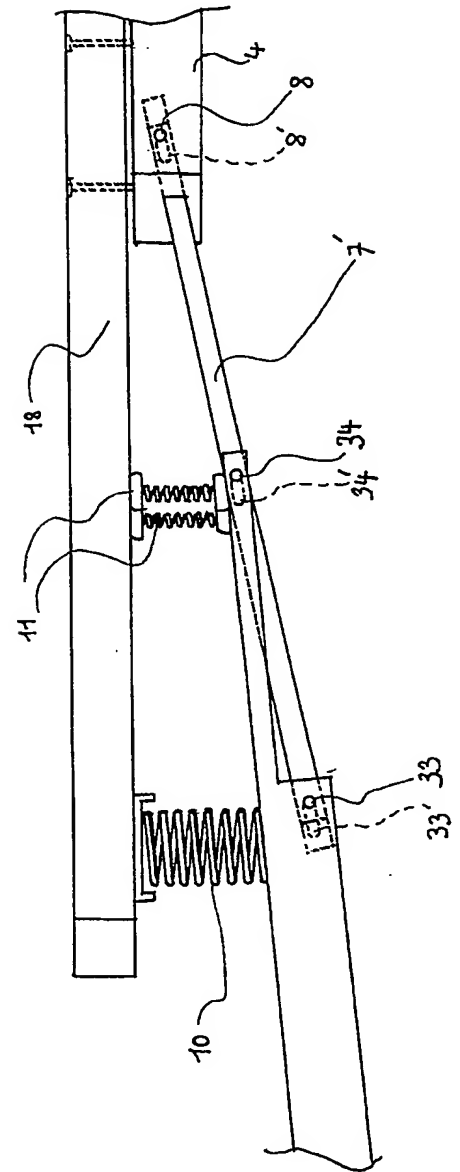


FIG: 2 A

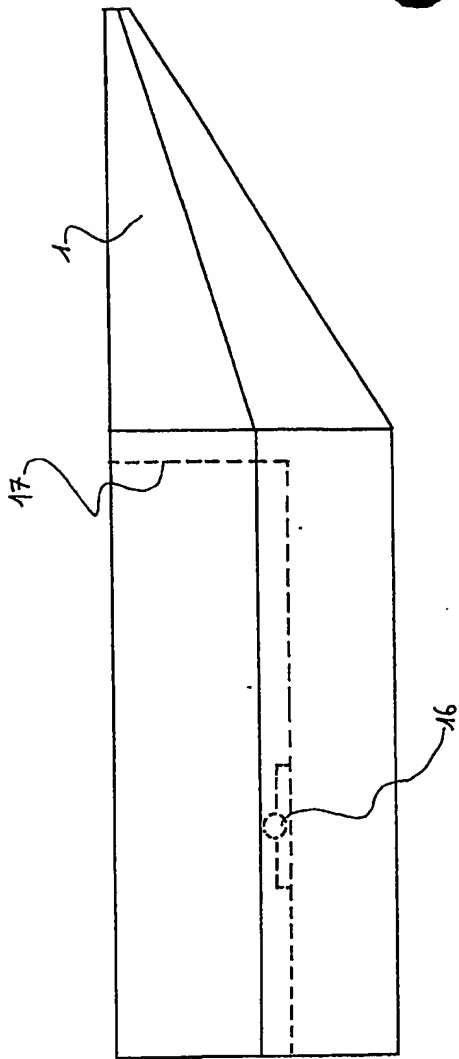


FIG: 4

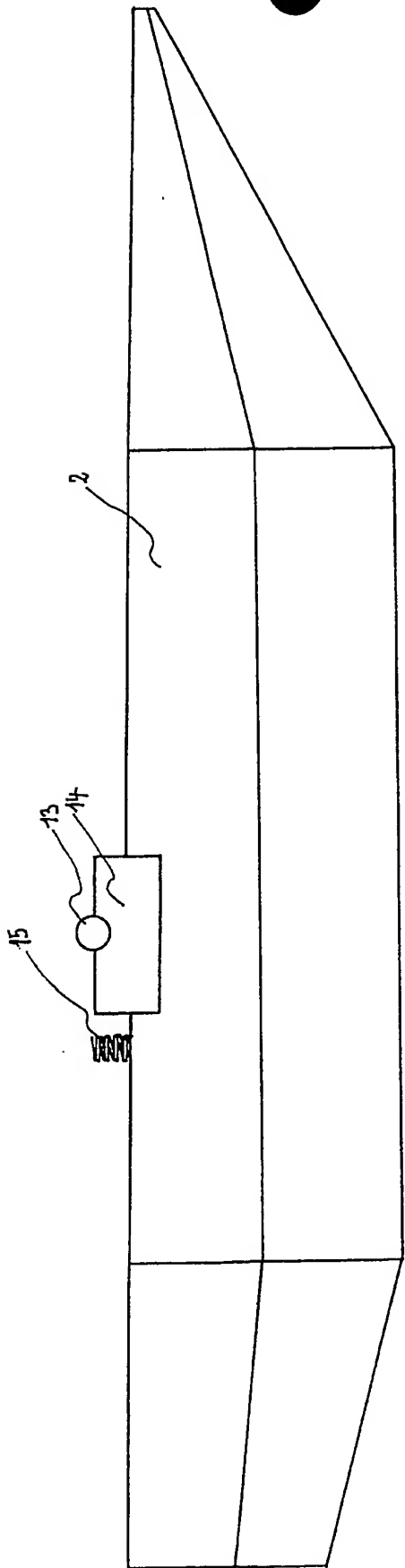


FIG: 3

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 9108344
FA 459074

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-958 590 (J.MASSUS) * figures * ---	1
X	FR-A-2 546 474 (L.CABROL)	1,2
Y	* abrégé; figures 1,2 * ---	3-5
Y	FR-A-2 451 312 (G.VERNIER) * page 2, ligne 35 - ligne 46; revendications; figures 1,2 * ---	3-5
X	DE-A-3 835 551 (H.BIRK)	1
A	* abrégé; figures * ---	2
A	FR-A-2 607 097 (J.DELCHAMBRE) * abrégé * -----	3
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL5)
		B63B
Date d'achèvement de la recherche 12 MARS 1992		Examinateur STIERMAN E. J.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite B : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		